

(19)



Eur päisch s Patentamt  
European Patent Office  
Office europé n des brev ts



(11) V röffentlichungsnummer: **0 626 167 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94106389.3**

(51) Int. Cl.5: **A61K 7/40, A61K 7/48**

(22) Anmeldetag: **25.04.94**

(30) Priorität: **28.05.93 DE 4317780**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**30.11.94 Patentblatt 94/48**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK FR GB IT LI NL**

(71) Anmelder: **IG SPRÜHTECHNIK GMBH**  
**Im Hemmet 1**  
**D-79664 Wehr/Baden (DE)**

(72) Erfinder: **Guck, Franz**  
**Amselsteig 6**  
**D-79618 Rheinfelden (DE)**

(74) Vertreter: **Flaccus, Rolf-Dieter, Dr.**  
**Patentanwalt**  
**Sperlingsweg 32**  
**D-50389 Wesseling (DE)**

(54) **Hautschuttschaum.**

(57) Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Hautschuttschaum als Mittel gegen hautaggressive Mittel.

**BEST AVAILABLE COPY**

**EP 0 626 167 A2**

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Hautschuttschaum als Mittel gegen hautaggressiv Mitteln. Zahlreiche Menschen, insbesondere Industriearbeiter und -arbeiterinnen in der chemischen Industrie, in der Lackindustrie u.ä. kommen tagtäglich mit Chemikalien, Mineralölen, Lösungsmitteln, Laugen, Reinigungs- und aggressiven Desinfektionsmitteln etc. in Berührung. Diese Substanzen tragen oftmals zu einer sehr starken Entfettung der Haut bei und haben nicht selten hautreizende Wirkung. Die betroffenen Personen leiden in der Folge oftmals unter rissigen und spröden Händen, ausgetrockneten Handflächen, verletzten Nagelbetten, allergischen Ekzemen, Kontaktekzemen und dyshidrotischen Ekzemen. Die Griffbarkeit und der Tastsinn der Hände läßt nach, die Hände schmerzen bei der täglichen Arbeit.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war daher die Bereitstellung eines Hautschuttmittels, das die beschriebenen Auswirkungen von hautaggressiven Mitteln unterdrückt bzw. verhindert.

Gelöst wurde die Aufgabe durch ein Hautschuttmittel in Form eines Schaumes, der auf die Haut aufgesprüht wird. Der Schuttschaum besteht aus einer wässrigen Emulsion, die zusammengesetzt ist aus:

- Fettsäureestern zur Hautspiegelung mit guter Hautverträglichkeit und zur Herstellung eines wasserdampfdurchlässigen Films,
- mehrwertigen Alkoholen zur stabilen Dispersion der Wirkstoffe und Regulierung der Feuchtigkeit des Films,
- Emulgatoren zur Verbesserung der Schaumstabilität,
- Tensiden zur Verminderung der Oberflächenspannung und
- gegebenenfalls Neutralisationsmitteln für Harze und Emulgatoren.

Als Treibmittel können gasförmige Kohlenwasserstoffe verwendet werden, wie beispielsweise Propan, Butan oder Isobutan, sowie deren Mischungen.

Als Fettsäureester können beispielsweise Ester der Stearinsäure, Myristinsäure oder Palmitinsäure eingesetzt werden.

Mehrwertige Alkohole können beispielsweise sein: Glycerol, Propylenglykol oder Polyethylenglykol. Auch Mischungen dieser Alkohole können eingesetzt werden.

Verwendbare Emulgatoren können ausgewählt werden aus der Gruppe Palmitinsäure und/oder Sorbitansäureester.

Zur Verminderung der Oberflächenspannung einsetzbare Tenside sind Natriumlauryl ethersulfate oder Amphotenside sowie deren Mischungen.

Als Neutralisationsmittel können beispielsweise Aminomethylpropanol oder Monoethanolamin, sowie deren Mischungen eingesetzt werden.

Als wirksam hat sich die nachfolgende Grundrezeptur herausgestellt:

Fettsäureester	5 - 10 % (Gew.-%)
mehrwertiger Alkohol	1 - 3 %
Emulgator	1 - 3 %
Tensid	1 - 3 %
Neutralisationsmittel	0 - 3 %
Treibmittel	5 - 10 %
Wasser	ad 100 %

BEST AVAILABLE COPY

Die hautschützende Wirkung kann durch die Zugabe von 1 bis 5 % Liposomen als Wirkstoffträger überraschenderweise noch einmal deutlich verbessert werden. Durch Verwendung der Liposomen werden die Wirkstoffe sehr gezielt an den Wirkort herangeführt. Die Substanzen des erfindungsgemäßen Hautschuttschaumes gelangen in deutlich erhöhter Weise in die unteren Hautschichten. Hierbei werden die Liposomen mit dem erfindungsgemäßen Mittel zunächst an das Keratin der Hornschicht der Haut gebunden. Die Hautoberfläche wird hierdurch lipophilisiert. Der entstehende Film vermindert den Wasserverlust der Haut, wodurch die Funktion der Haut deutlich verbessert wird. Ein Teil der eingesetzten Liposomen wird durch die erkennbare Affinität zum Keratin abgebaut. Wird ein so hoher Anteil an Liposomen zugegeben, daß sie nicht vollständig durch diesen ersten Schritt aufgezehrt werden, so durchdringen die mit den Wirkstoffen beladenen Liposomen auch die Hornschicht der Haut und gelangen so zu den Talgdrüsen. Hierdurch wird wiederum der Stoffwechsel der Zellen aktiviert, so daß der liposomenhaltige erfindungsgemäße Hautschuttschaum zu einem sehr hohen Pflegewert führt. Der Hauttrockenheit wird wirkungsvoll entgegengetreten. Der durch Liposomen ergänzte Hautschuttschaum führt zu guten Wirkstoffkonzentrationen in der gesamten Hornschicht über einen deutlich längeren Zeitraum als ohne Liposomen. Die einsetzbaren Liposomen können beispielsweise aus Phospholipiden hergestellt werden.

Besonders wirksam ist eine Mischung aus:

Stearat	6,0 % (G w.-%)
Glyc rol	1,0 %
Sorbitol	0,5 %
Propylenglykol	2,0 %
Liposomen	5,0 %
Propan/Butan	9,0 %
Wasser	ad 100 %

Verwendet wird der Hautschuttschaum in folgender Weise: Die den erfindungsgemäßen Hautschuttschaum enthaltende Dose ist vor Gebrauch gut zu schütteln. Die zu schützende Haut sollte, soweit möglich, trocken sein. Eine etwa nußgroße Menge des Schaums wird gleichmäßig in die Haut eingerieben. Nach etwa 2 Minuten Einwirkzeit bildet sich ein sehr wirkungsvoller, sicherer Hautschutz, der einen mehrstündigen Schutz gegen Berührungsallergien und andere hautaggressiven Stoffe bietet. Chemikalien und dessen Rückstände können sich durch den erfindungsgemäßen Kautschutz nicht mehr in der Haut festsetzen. Überraschenderweise lassen sich selbst Lackrückstände leichter von den verunreinigten Hautpartien lösen. Selbst Laborarbeiten, die bisher das Tragen von Handschuhen zum Schutz gegen hautaggressive Stoffe erforderlich machten, ließen sich bei Verwendung des erfindungsgemäßen Hautschuttschaumes ohne diese ausführen. Die Feinfühligkeit der Hände bleibt erhalten, ohne daß auf den Laborgeräten Rückstände des Mittels festzustellen waren. Überraschenderweise ließen sich selbst Arbeiten mit chlorierten Lösungsmitteln, wie beispielsweise mit Methylenchlorid/Dichlormethan weitestgehend ohne Handschuhe durchführen. Die Entfettung der Haut, sichtbar an den weißen Hautpartien, kann mit dem erfindungsgemäßen Mittel weitgehend vermieden werden. Entfernen läßt sich der Hautschuttschaum durch mehrmaliges intensives Waschen. Das erfindungsgemäße Mittel eignet sich insbesondere:

- als Schutz gegen wässrige Systeme aller Art, wie beispielsweise Säuren und Laugen, alkalische Entfetter- und Abbeizmittel, Zement und Kalk, Düngemittel, Wasch- und Spüllaugen, Desinfektionsmittel, Tinte, Tuschen usw.,
- als Schutz gegen wasserfreie Lösungsmittel, wie beispielsweise Aromaten, Aliphaten und halogenierte Kohlenwasserstoffe,
- als Schutz gegen Fette, Öle, Lackfarben, flüssige Kunststoffe und Bitumen,
- als Schutz gegen mechanische Einwirkungen von Glas- oder Mineralwolle,
- als Schutz gegen Berührungsallergien aller Art, sowie
- als Schutz gegen die Einwirkung von Kosmetikprodukten.

BEST AVAILABLE COPY

### 35 Patentansprüche

1. Hautschuttschaum, bestehend aus einer wässrigen Emulsion aus:
  - Fettsäureestern zur Hautspreizung mit guter Hautverträglichkeit und zur Herstellung eines wasserdampfdurchlässigen Films,
  - mehrwertigen Alkoholen zur stabilen Dispersion der Wirkstoffe und Regulierung der Feuchtigkeit des Films,
  - Emulgatoren zur Verbesserung der Schaumstabilität,
  - Tensiden zur Verminderung der Oberflächenspannung und
  - gegebenenfalls Neutralisationsmitteln für Harze und Emulgatoren.
2. Hautschuttschaum gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich Liposomen in Mengen von 1 bis 5 % enthalten sind.
3. Hautschuttschaum gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Fettsäureester Myristinsäure oder Palmitinsäure in Mengen von 5 bis 10 %, als mehrwertige Alkohole Glycerol, Propylenglykol oder Polyethylenglykol in Mengen von 1 bis 3 %, als Emulgatoren Palmitinsäureester oder Sorbitansäureester in Mengen von 1 bis 3 %, als Tenside Natriumlaurylethersulfate oder Amphotenside in Mengen von 1 bis 3 % und als Neutralisationsmittel Aminomethylpropanol oder Monoethanolamin in Mengen von 0 bis 3 % enthalten sind.
4. Hautschuttschaum gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er aus:

Stearat	6,0 % (Gew.-%)
Glyc rol	1,0 %
Sorbitol	0,5 %
Propylenglykol	2,0 %
Liposomen	5,0 % (Gew.-%)
Propan/Butan	9,0 %
Wasser	ad 100 %

5

10

besteht.

5. Verwendung des Hautschuttschaumes gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche:

15

- als Schutz gegen wässrige Systeme aller Art, wie beispielsweise Säuren und Laugen, alkalische Entfetter- und Abbeizmittel, Zement und Kalk, Düngemittel, Wasch- und Spüllaugen, Desinfektionsmittel, Tinte, Tuschen usw.,
- als Schutz gegen wasserfreie Lösungsmittel, wie beispielsweise Aromaten, Aliphaten und halogenierte Kohlenwasserstoffe,
- als Schutz gegen Fette, Öle, Lackfarben, flüssige Kunststoffe und Bitumen,
- als Schutz gegen mechanische Einwirkungen voll Glas- oder Mineralwolle,
- als Schutz gegen Berührungsallergien aller Art oder
- als Schutz gegen die Einwirkung von Kosmetikprodukten.

20

25

30

35

40

BEST AVAILABLE COPY

45

50

55

PTO 2003-1574

Europe

Document No. 0 626 167 A2

for 10/051,994

SKIN PROTECTING FOAM

[Hautschuttschaum]

Frank Guck

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Washington, D.C.

February 2003

Translated by: Schreiber Translations, Inc.

Country : Europe

Document No. : 0 626 167 A2

Document Type : Publication of application without  
search report

Language : German

Inventor : Franz Guck

Applicant : IG Spruehtechnik Ltd., Wehr/Baden,  
Federal Republic of Germany

IPC : A61K 7/40, A61K 7/48

Application Date : April 25, 1994

Publication Date : November 30, 1994

Foreign Language Title : Hautschuttschaum

English Title : **SKIN PROTECTING FOAM**

## **Skin Protecting Foam**

The object of this invention is a skin protecting foam as agent against skin-aggressive products.

/2

The object of the invention is a skin protecting foam as agent against skin-aggressive products.

Numerous persons, in particular industrial workers in the chemical industry, in the paints industry, inter alia, come into contact daily with chemicals, mineral oils, solvents, caustic solutions, detergents, and aggressive disinfecting agents. These substances contribute often to a very high loss of lubrication of the skin and have not infrequently a skin-irritating action. The affected persons suffer as a consequence often of cracked and chapped hands, dry hand surfaces, damaged nail beds, allergic eczema, and dyshydrotic eczema. The feel and touch of the hands is reduced, the hands hurt during the daily activities.

The object of the invention is therefore the preparation of a skin protecting agent that suppresses or prevents the described effects of skin-aggressive products.

The object is attained with a skin protecting agent in the form of a foam, which is sprayed on the skin. The protective foam consists of an aqueous solution, which is comprised of:

---

<sup>1</sup> Numbers in the margin indicate pagination in the foreign text.

- fatty acid esters for skin expansion with good skin tolerance and for the production of a film that is permeable to water vapor,
- polyvalent alcohols for a stable dispersion of the active agents and a regulation of the moisture of the film,
- emulsifiers for an improvement of the foam stability,
- tensides for a reduction of the surface tension, and
- if necessary, neutralizers for resins and emulsifiers.

As propellant can be used gaseous hydrocarbons such as, for example, propane, butane, or isobutane, as well as their mixtures.

As fatty acid esters can be used, for example, esters of stearic acid, myristic acid, or palmitic acid.

The polyvalent alcohols can be, for example: glycerol, propylene glycol, or polyethylene glycol. Also mixtures of these alcohols can be used.

The emulsifiers that can be used can be selected from the group of palmitic acid and/or sorbitane acid esters.

The tensides used for reducing the surface tension can be sodium lauryl ether sulfates or amphoteric tensides as well as their mixtures.

As neutralizers can be used, for example, aminomethyl propanol or monoethanolamine, as well as their mixtures.



As effective has shown to be the following basic formulation:

Fatty acid ester	5 - 10% (weight-%)
Polyvalent alcohol	1 - 3%
Emulsifier	1 - 3%
Tenside	<u>1 - 3%</u>
Neutralizer	0 - 3%
Propellant	5 - 10%
Water	ad 100%

The skin protecting action can be surprisingly even more clearly improved by adding 1 to 5% liposomes as active ingredient carrier. The active ingredients are delivered in a very targeted manner to the location by using the liposomes. The substances of the skin protective foam according to the invention arrive in clearly improved way into the lower skin layers. The liposomes with the product of the invention are bonded in this way first to the keratin of the horn layer. The skin surface is lipophilized in this way. The produced film reduces the water loss of the skin, whereby the function of the skin is clearly improved. A part of the used liposomes is degraded by the recognizable affinity to the keratin. If a high liposome quantity is added, which is so high that it is not completely consumed by this first step, then the liposomes loaded with the active ingredients also penetrate through the horn layer of the skin and arrive in this way to the sebaceous glands. In this way is again activated the

metabolism of the cells so that the skin protective foam of the invention containing the liposomes leads to a very high protective value. The skin dryness is effectively counteracted. The skin protective foam complemented with the liposomes leads to good active ingredient concentrations in the entire horn layer over a clearly longer time period than without liposomes. The liposomes that can be produced, for example, from phospholipids.

Particularly effective is a mixture of:

/3

Stearate	6.0% (weight-%)
Glycerol	1.0%
Sorbitol	0.5%
Propylene glycol	2.0%
Liposomes	5.0%
Propane/butane	9.0%
Water	ad 100%

The skin protective foam is used in the following way: the dose containing the skin protective foam in accordance with the invention should be shaken well before use. The skin to be protected should if possible be dry. A quantity of foam approximately the size of a nut is worked evenly into the skin. After about 2 minutes exposure time forms a very effective, safe skin protection, which offers a protection over several hours against contact allergies and other skin-aggressive products. Chemicals and their residues can no longer settle on the skin due

to the skin protection provided according to the invention. Surprisingly, even paint residues can be removed easier from the contaminated skin parts. Even laboratory work, which had until now made necessary the use of gloves to protect against skin-aggressive products, could be carried out without gloves when using the skin protective foam in accordance with the invention. The sensitivity of the hands is maintained, without detecting residues of the product on the laboratory devices. Surprisingly, even the work with chlorinated solvents such as, for example, methylene chloride/dichloromethane can be carried out for the most part without gloves. The loss of lubricant of the skin, visible on the white skin parts, can be largely prevented with the product in accordance with the invention. The skin protective foam can be removed by repeated intensive washing. The product in accordance with the invention is suitable in particular:

- as protection against aqueous systems of all types such as, for example, acids and caustic solutions, alkali degreasing products and paint strippers, cement and lime, fertilizers, detergents and flushing lye, disinfectants, ink, India inks, et cetera,
- as protection against anhydrous solvents such as, for example, aromates, aliphates, and halogenated hydrocarbons,

- as protection against fats, oils, paints, liquid plastics, and bitumen,
- as protection against the mechanical impact of glass or mineral wool,
- as protection against contact allergies of all types, as well as
- as protection against the action of cosmetics.

#### Patent Claims

1. A skin protective foam consisting of an aqueous emulsion of:
  - fatty acid esters for skin expansion with good skin tolerance and for the production of a film that is permeable to water vapor,
  - polyvalent alcohols for a stable dispersion of the active agents and a regulation of the moisture of the film,
  - emulsifiers for an improvement of the foam stability,
  - tensides for a reduction of the surface tension, and
  - if necessary, neutralizers for resins and emulsifiers.
2. The skin protective foam of claim 1, wherein liposomes are contained in quantities of 1 to 5%.
3. The skin protective foam of one of the claims 1 or 2, wherein as fatty acid esters can be used myristic acid or palmitic acid in quantities of 5 to 10%; as polyvalent alcohols can be used glycerol, propylene glycol, or

polyethylene glycol in quantities of 1 to 3%; as emulsifiers can be used palmitic acid or sorbitane acid ester in quantities of 1 to 3%; as tensides can be used sodium lauryl ether sulfates or amphoteric tensides in quantities of 1 to 3%; and as neutralizers can be used aminomethyl propanol or monoethanolamine in quantities of 0 to 3%.

4. The skin protective foam of one of the preceding claims, which consists of:

Stearate	6.0% (weight-%)
Glycerol	1.0%
Sorbitol	0.5%
Propylene glycol	2.0%
Liposomes	5.0% (weight-%)
Propane/butane	9.0%
Water	ad 100%

5. An application of the skin protective of one of the preceding claims:

- as protection against aqueous systems of all types such as, for example, acids and caustic solutions, alkali degreasing products and paint strippers, cement and lime, fertilizers, detergents and flushing lye, disinfectants, ink, India inks, et cetera,
- as protection against anhydrous solvents such as, for example, aromates, aliphates, and halogenated hydrocarbons,

- as protection against fats, oils, paints, liquid plastics, and bitumen,
- as protection against the mechanical impact of glass or mineral wool,
- as protection against contact allergies of all types, as well as
- as protection against the action of cosmetics.